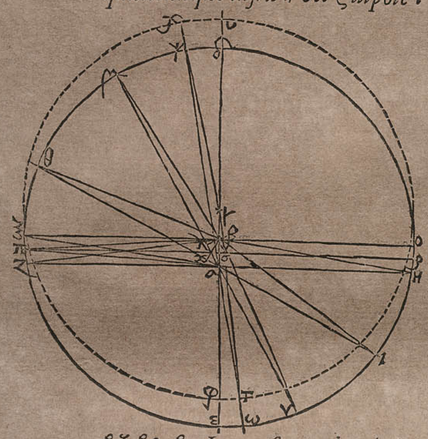
Vbi maxima æquatio?

CAP. XXIX.

Possit igitur aliquis cogitare; cum in π, distantia απ, fiat æqualis ipsi βπ semidiametro, angulum etiam βπα majorem esse ipso βζα, & sic maximam æquationem in π contingere: *argumento usus, quod recta βα ipsi π directius objiciatur quam ipsi ζ. Atqui verum non est, quod erat propositum. Nam quanto obliquius βα respicit ζ, tanto longius vicissim distat π quam ζ: cum πσ sit longior quam ζα. major enim πβσ quam ζβα, cui ζα subtenditur.*

DEMONSTRAVIT igitur recte PTOLEMÆVS, & ex eo REINHOLDVS in THEORICIS, maximam æquationem (eccentri quidem solitariam seu Opticam) contingere in ζ. Eam tamen demonstrationem in forma alia faciliori hic proponam. *Sit signum qualecunq; supra ζ utpote ϑ, & qualecunque infra η vel ζ utpote ι, & connectantur cum α: & ex β perpendiculares cadant in ϑα vel ια continuatam, quæ sint βκ. Quia igitur æquales sunt δαζ & βκα utpote recti, & καβ, καβ juncti æquales uni recto; eodem igitur δαϑ vel βαx ab æqualibus ablato, relinquentur ϑαζ, καβ æquales. Et primum atque supra punctum ζ ducitur aliqua per α, ut jam ϑα, seu proximum sit ϑ ipsi ζ seu remotum. simul etiam a βα declinat illius perpendicularis βκ. Major autem est βα quam ulla perpendicularium ϵκ, cum ϵα subtendatur βκα recto, βκ vero, acuto βαx & minori. Cum autem βζ, βϑ, βι. sint æquales, & βαζ. βκϑ. βκι recti; quadrant igitur in eundem semicirculum, cujus diameter est æqualis ipsis ϵζ, ϵϑ, ϵι. Itaque ϵα (ut longior) majorem circumferentiam hujuscemodi alicujus semicirculi subtendit quam ϵκ aut quæcunque perpendicularium; & proinde major erit ejus angulus ϵζα quam ϵϑκ, aut cujuscunque puncti alterius supra ζ, utpote π vel ξ, angulus prosthaphæreseos. Quod erat demonstrandum.*



QVÆ hoc capite de computandis distantiis SOLIS & TERRÆ sunt dicta, valebunt etiam in MARTE, quantisper erit in suppositis, Planetarum orbitas esse circulos perfectos. Quo falso deprehenso, alia METHODVS tradetur eas computandi.

CAPVT XXX.

Tabula distantiæ SOLIS a TERRA ejusq; usus.

IN hunc modum extructis distantiis SOLIS tanquam ad integros gradus anomaliæ coæquatæ totius semicirculi (nam quę in altero semicirculo sunt, æqualiter ab apogęo distantes, cum his, æquales quoq; sunt his.) conjecimus hic in tabellam, cujus columnæ tres sunt. In prima, quam diximus anomaliam mediam, sunt anguli δϵμ. δϵν. δϵξ. δϵι. δϵν. compositi ex δαμ. δαϑ. δαξ. δαν. integrorum graduum angulis, & ex eorum æquationib. Opticis seu eccentri, puta ϵμα. ϵϑα. ϵζα. ϵια. ϵνα. In secunda, distantiæ ipsæ αμ, αϑ, αξ, αι, αν, collocantur e regione. In tertia, sub titulo anomaliæ coęquatę

collocantur anguli hic non depicti, sed quorum originis ratio partim jam statim partim capitibus XXXI & XL detegetur. Existunt autem per subtractionem æquationum Opticarum αμβ &c. a δαμ &c. Itaque ipsis δαμ angulis integrorum graduum nullam dedimus columnam; quia sunt medium arithmeticum inter columnarum lateralium angulos, & sic seipsis facile intelliguntur, nec usui sunt, ut audiemus.

INGRESSVS ergo cum anomalia media vel coæquata, pro ut usus feret utralibet in sua ppria columna quæsita, vel cum alterutrius complemento ad integrum circulum, ubi semicirculum ipsa excesserit, invenies distantiam ☉ a TERRA q̃sitam, in partib. quali ũ radius orbis est 100000 & eccentricitas 1800.

Præceptum de usu tabulæ.

VERVM est, quod hoc pacto (dum distantiam αζ anguli δαζ tribuimus angulo, qui tanto est minor ipso δαζ, quãto δαζ minor est quam δβζ) affingitur circuitui TERRÆ (vel SOLIS) circa α via non plane circularis sed ovalis. Nam quia (exempli gratia) distantia αξ extructa est per angulum δαξ 90° integrorum, & positum fuit in operatione, hunc δαξ esse anomaliam coæquatam; jam vero juberis distantias excerpere per angulos anomaliæ, quæ in nostra tabula coæquata dicitur, diminutos prosthaphæresi βαξ. ideoq; accidit, ut per 90 non excerpas 99984, cum tamen prius per 90 extruxeris 99984. nam hic jam e regione 99984 invenis coæquatam 88°. 58'. 7", quæ non est tua. proposita est namq; tibi 90, quæ inferius quæsita exhibet 99953, cum ex lege circuli αξ vel αη debuerit esse 99984. Itaque omnes distantiæ minuuntur ad latera, maxime circa ξ. η. nihil in δ. ε. Quo pacto plane ovalis pro circulari via substituitur. Idem tibi eveniet, si per anomaliam mediam tibi alicunde oblatam fueris ingressus. Nam anomalia media notavit supra, cum schema describeretur, angulos apud γ. Jam autem ingrederis angulos apud β, minores illis ad γ prosthaphæresi Optica. Et 91°. 1'. 55" anomaliæ mediæ exhibet tibi 99984. Supra vero tantus erat δβζ. neque tamen ibi erat anomalia media. nam illa fuerat δγξ adhuc major. itaque 91°. 1'. 53". anomalia illa media construxerat illic longiorem distantiam, quam ejusdem hic magnitudinis anomalia media 91°. 1'. 53" hic exhibet. TOTVM inquam hoc VERVM EST. Sed nihil est cur te impediri patiaris. Etenim, quia de unius gradus differentia agitur, vides distantias intra unum gradum non plus 31 particulis de centum millibus variari. itaque nihil sensibile erraretur, etsi hoc præpostere fieret. Causam autem hujus rei analogia cæterorum Planetarum etiam in theoriam SOLIS deducendam, infra cap. XLIV & seq: invenies. Non itaq; præpostere, sed rectissime hoc fit, ꝙ qualitatem attinet figuræ, quam Planeta describit, suppositæ.

Iter Solis vel Terræ per hanc tabulam supponi ovale.

QVOD vero quantitatem attinet, excedit medicina modum. Nam anomalia coæquata 88°. 58'. 7", cui media respondet 91°. 1'. 53", non debuit exhibere 99984, sed 100000, quod est medium inter schematis & inter tabulæ distantias. Causa hujus affirmati differenda est in cap. LV & sequentia.

DICTVM autem jam est, nos nihil sensibile aberraturos, si 31 particulis aberremus. multo minus igitur nocebit nobis ad sensum, si solum dimidio nempe particulis 16 erremus. Itaque interim hunc errorculum tuto admittimus, ut nos ad captum ejus, qui huc usque legendo provectus est, accommodemus, neque præsupponere videamur, quod erat demonstrandum.